TUBMATIC

Alimentador de arame

Manual de Instruções

Ref.: Tubmatic 0401700

INSTRUÇÕES GERAIS

- Estas instruções referem-se a todos os equipamentos produzidos por ESAB S.A. respeitando-se as características individuais de cada modelo.
- Seguir rigorosamente as instruções contidas no presente Manual e respeitar os requisitos e demais aspectos do processo de soldagem a ser utilizado.
- Não instalar, operar ou fazer reparos neste equipamento sem antes ler este Manual.
- Antes da instalação, ler os Manuais de instruções dos acessórios e outras partes (reguladores de gás, pistolas ou tochas de soldar, horímetros, controles, medidores, relés auxiliares, etc) que serão agregados ao equipamento e certificar-se de sua compatibilidade.
- Certificar-se de que todo o material necessário para a realização da soldagem foi corretamente especificado e está devidamente instalado de forma a atender a todas as especificações da aplicação prevista.
- Quando usados, verificar que:
  - ✱ os equipamentos auxiliares (tochas, cabos, acessórios, porta-eletrodos, mangueiras, etc.) estejam corretamente e firmemente conectados. Consultar os respectivos manuais.
  - ✱ o gás de proteção é apropriado ao processo e à aplicação.
- Em caso de dúvidas ou havendo necessidade de informações ou esclarecimentos a respeito, deste ou de outros produtos ESAB, consultar o Departamento de Serviços Técnicos ou um Serviço Autorizado ESAB.
- ESAB S.A. não poderá ser responsabilizada por qualquer acidente, dano ou parada de produção causados pela não observância das instruções contidas neste Manual ou por não terem sido obedecidas as normas adequadas de segurança industrial.
- Acidentes, danos ou paradas de produção causados por instalação, operação ou reparação deste ou outro produto ESAB efetuada por pessoa (s) não qualificada (s) para tais serviços são da inteira responsabilidade do Proprietário ou Usuário do equipamento.
- O uso de peças não originais e/ou não aprovadas por ESAB S.A. na reparação deste ou de outros produtos ESAB é da inteira responsabilidade do Proprietário ou Usuário e implica na perda total da garantia dada.
- Ainda, a garantia de fábrica dos produtos ESAB será automaticamente anulada caso seja violada qualquer uma das instruções e recomendações contidas no certificado de garantia e/ou neste Manual.

A T E N Ç Ã O !

✱ Este equipamento ESAB foi projetado e fabricado de acordo com normas nacionais e internacionais que estabelecem critérios de operação e de segurança; conseqüentemente, as instruções contidas no presente manual e em particular aquelas relativas à instalação, à operação e à manutenção devem ser rigorosamente seguidas de forma a não prejudicar o seu desempenho e a não comprometer a garantia dada.

✱ Os materiais utilizados para embalagem e as peças descartadas no reparo do equipamento devem ser encaminhados para reciclagem em empresas especializadas de acordo com o tipo de material.

1) SEGURANÇA

Este manual é destinado a orientar pessoas experimentadas sobre como instalar e operar o Alimentador de arame TUBMATIC.

NÃO se deve permitir que pessoas não habilitadas instalem, operem ou reparem este equipamento.

É necessário ler com cuidado e entender todas as informações aqui apresentadas.

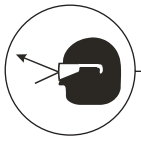
Lembrar-se de que:

Choques elétricos podem matar

Fumos e gases de soldagem podem prejudicar a saúde

Arcos elétricos queimam a pele e ferem a vista

Ruídos em níveis excessivos prejudicam a audição



Fagulhas, partículas metálicas e pontas de arame podem ferir os olhos

2) DESCRIÇÃO

2.1) Generalidades

O Alimentador de arame TUBMATIC é destinado à soldagem semi-automática, especialmente com uso de arames tubulares auto-protegidos ou com proteção gasosa, em serviços de produção média e pesada.

É alimentado com a tensão de saída da fonte de energia, que pode ser com característica de corrente constante ou tensão constante.

O TUBMATIC sai da fábrica ajustado para ser alimentado com fontes de corrente constante. Para ser alimentado com fontes de tensão constante o circuito eletrônico deverá ser reajustado. Ver seção 5.2.

É previsto para receber bobinas com 300 mm de diâmetro externo (padrão internacional spool 25) e 15 kg de arame ou bobinas com 420 mm de diâmetro externo (padrão internacional spool 4) e 30 kg de arame com a cruzeta fornecida com o equipamento.

Um mecanismo com moto-redutor elétrico e comando eletrônico faz o arame eletrodo deslizar no conduíte de pistola de soldar até o local de soldagem pelo sistema arame empurrado (push system).

N.B.: para especificar a pistola de soldar adequada para o trabalho a ser executado (de acordo com o tipo de proteção do arame, corrente, posição de soldagem, etc.), consultar o Departamento de Assistência Técnica de ESAB S.A (relação na última página deste manual). A especificação correta garante o desempenho ótimo do TUBMATIC.

3) CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

TABELA 3.1

Tensão de alimentação máxima (VCC)	100
Velocidade (m/min)	2 a 18,5
Capacidade de corrente máxima (A)	400
Diâmetro do arame (mm)	1,00 até 3,20
Roldanas	Roldanas de pressão e de tração engrenadas entre si (todas as roldanas são motoras, isto é, tracionam o arame).
Peso sem o rolo de arame (Kg)	28,5

4) CONTROLES E CONEXÕES

1) Chave Liga/Desliga – para energizar o equipamento.

2) Potenciômetro de controle de velocidade do arame.

3) Interruptor de avanço manual do arame. Permite alimentar o arame sem tensão na tocha de solda.

4) Euro-conector para instalação da tocha de soldagem.

5) Cabo obra – para conexão na peça a ser soldada.

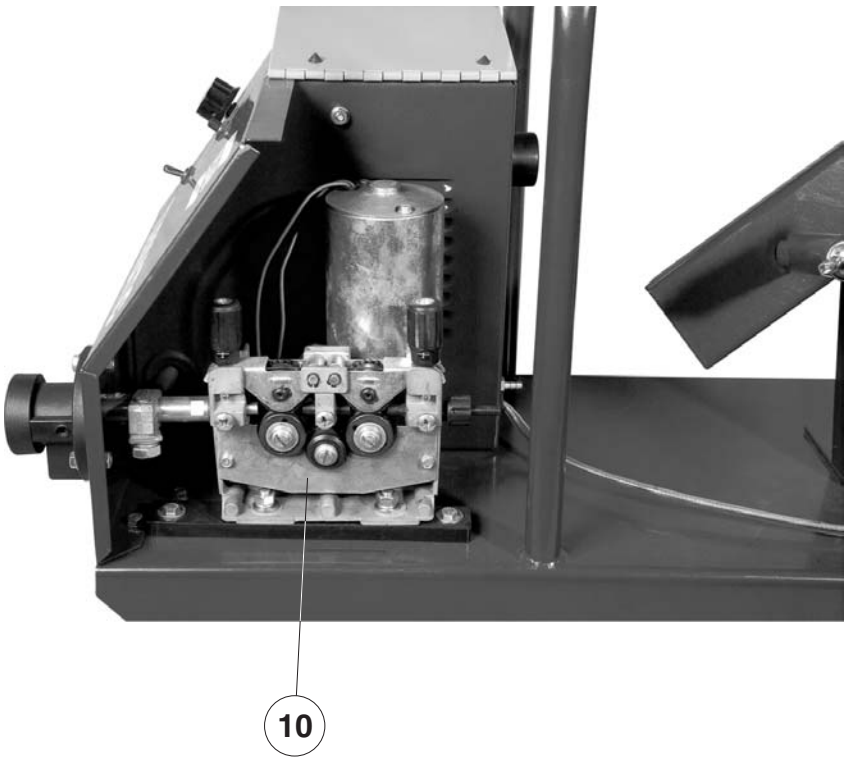
6) Cruzeta para instalação do rolo de arame.

7) Conector de engate rápido para conexão do cabo de energia da fonte de soldagem.

8) Niple para conexão da mangueira do gás de proteção.

9) Disjuntores para proteção dos circuitos internos do equipamento.

10) Mecanismo de avanço do arame – para tracionar o arame.



5) INSTALAÇÃO

5.1) Conexão com a fonte, roldanas e guias

1) Fixar o cabo de soldagem ligado ao terminal + da fonte de energia no engate rápido localizado no painel traseiro.
2) Fixar a garra negativa ao terminal - da fonte de energia.
3) Fixar a mangueira do regulador de pressão de gás na conexão de entrada da válvula solenóide, na parte traseira do Alimentador de arame, quando utilizar arames que necessitam de proteção gasosa.
4) Instalar a tocha de soldar (ver nota seção 2).
5) Instalar o arame.
6) Instalar as roldanas de tração de acordo com o diâmetro do arame a ser utilizado (ver Tabela 5.1).

TABELA 5.1

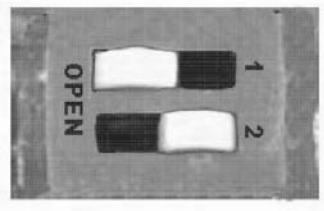
Diâmetro do arame (mm)	Roldana de tração
0,80 - 1,00	0902823
1,20 - 1,60	0900121
1,60 - 2,40	0901204
2,80 - 3,20	0902230

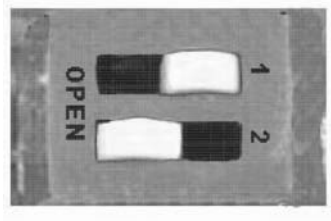
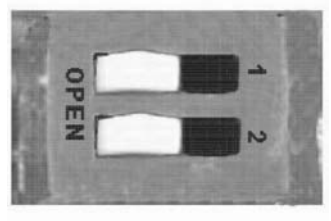
7) Instalar o guia de entrada , o guia central e o tubo-guia de acordo com o diâmetro do arame utilizado (ver Tabela 5.2).

TABELA 5.2

Diâmetro do arame (mm)	0,80 - 1,60	1,60 - 3,20
Guia de entrada	0900988	0901094
Guia central	0900368	0900896
Tubo-guia	0900261	0900618

5.2) Regulagem das chaves Dip Switches

Posição da chave OPEN (ABERTA) CLOSED (FECHADA)	DESCRIÇÃO
	**Para operação com fontes de corrente constante - Modo de controle de tensão (O tubmatic sai de fábrica ajustado neste modo).** Neste modo de operação o Tubmatic está pronto para ser conectado com fontes de corrente constante que possuem tensão alta de circuito aberto e baixa corrente de curto circuito o que dificulta a abertura do arco elétrico. Portanto, a partida lenta de alimentação do arame é automaticamente habilitada se a tensão de circuito aberto ultrapassa 33 volts, o que possibilita uma boa e estável abertura de arco. O comprimento do arco durante a soldagem é determinado pela combinação da velocidade do arame ajustada no knob de velocidade do painel frontal e da corrente ajustada na fonte de soldagem. Quando uma boa condição de soldagem está ajustada, o comprimento do arco será mantido para variações de velocidade do arame providenciada pelo controle da tensão do arco. Algumas variáveis causam variações na tensão do arco, como exemplo. o "stick-out" (distância do bico da pistola até a peça a ser soldada), diâmetro do arame ou variações do gás de proteção, estas causam compensações na velocidade do arame para manter o comprimento do arco ajustada.

	**Para operação com fontes de tensão constante - Velocidade do arame constante. (Para trabalhar neste modo deve ser retirada a tampa do Tubmatic e reajustado).** Neste modo de operação o Tubmatic está pronto para ser conectado com fontes de tensão constante comumente utilizadas para soldagem GMAW (MIG/MAG). A partida lenta de alimentaçaõ do arame é automaticamente desabilitada. O comprimento do arco durante a soldagem é determinado pela combinação da velocidade do arame ajustada no knob de velocidade do painel frontal e da tensão ajustada na fonte de soldagem. Quando uma boa condição de soldagem está ajustada, o comprimento do arco será mantido pela tensão constante da fonte de soldagem e pela velocidade do arame. Algumas variáveis causam variações na tensão do arco, como exemplo, o "stick-out" (distância do bico da pistola até a peça a ser soldada), diâmetro do arame ou variações do gás de proteção.
	**Para operação com altas velocidades de alimentação - Operação com fontes de corrente ou tensão constante - (Para trabalhar neste modo deve ser retirada a tampa do Tubmatic e reajustado).** Tipicamente a velocidade máxima do Tubmatic é de 18,5 m/min. Para algumas aplicações é necessária uma maior velocidade de alimentação do arame, por exemplo, quando é utilizado uma bitola muito fina de arame ou chapas de espessura muito fina. Neste modo de operação a velocidade de alimentação do arame é aumentada para aproximadamente 22,5 m/min.A partida lenta de alimentação do arame é automaticamente habilitada e a velocidade do arame varia com a tensão do arco, mas a variação em m/min/tensão do arco é menor que no modo ajustado na fábrica (Modo de controle de tensão). A desvantagem deste modo de operação é a menor resolução do potenciômetro e a maior sensibilidade de ajuste do knob

Obs.: Se ambas as chaves estiveram na posição aberta (Off) o motor estará desabilitado e não funcionará.

6) OPERAÇÃO

1) Colocar a chave Liga/Desliga da fonte de energia associada em Liga e ajustar a corrente de saída a um valor estimado adequado para a aplicação.
2) Com a pistola de soldar, o arame e as roldanas de pressão e de tração devidamente instalados, levantar as roldanas de pressão e passar a ponta livre do arame pelo guia de entrada, pelo guia central e pelo tubo-guia até entrar no conduíte da pistola; assentar o arame no sulco da roldana que corresponde ao seu diâmetro e apertar sem excesso, as roldanas de pressão sobre as de tração por meio dos braços de pressão.
3) Pré-ajustar a vazão do gás de proteção de acordo com o tipo do arame, gás e material a ser soldado.
4) Colocar a chave Liga/Desliga do Alimentador de arame na posição Liga.
5) Ajustar a velocidade de avanço do arame a um valor relativamente baixo e apertar a chave de avanço manual para levar a ponta livre do arame até a saída da pistola através do bico de contato.
6) Abrir o arco e ajustar a corrente de saída da fonte, a velocidade do avanço do arame e a vazão do gás de proteção aos valores necessários de acordo com o trabalho a ser executado.

7) MANUTENÇÃO

7.1) Generalidades

Em condições normais de ambiente e de operação, o Alimentador de arame TUBMATIC não requer qualquer serviço especial de manutenção. É apenas necessário limpá-lo internamente uma vez por mês com ar comprimido sob baixa pressão, seco e isento de óleo. Verificar o estado das roldanas de pressão e tração.

Após a limpeza com ar comprimido, verificar o aperto das conexões elétricas e a fixação dos componentes. Verificar a eventual existência de rachaduras na isolação de fios ou cabos elétricos, inclusive de soldagem, ou em outros isolantes e substituí-los se defeituosos.

N.B.: Quando se trabalha com fios ou cabos danificados ou com isolação gasta, as partes não isoladas podem entrar em contato com alguma parte ou algum objeto aterrado.
O arco elétrico que resultar de tal contato pode ferir olhos não protegidos e provocar um incêndio. Um contato do corpo com uma parte ou um condutor sem isolação pode causar um choque elétrico violento, queimaduras e até morte.

7.2) Reparação

Para assegurar a operação segura de um equipamento ESAB, usar somente peças de reposição originais ou aprovadas por ESAB S/A. O emprego de peças não originais ou não aprovadas leva ao cancelamento da garantia dada.

Peças de reposição podem ser obtidas dos serviços Autorizados ESAB ou das Filiais de Vendas indicadas na última página deste Manual. Sempre informar o modelo e o número de série.

--- página em branco ---

TERMO DE GARANTIA

ESAB S/A Indústria e Comércio, garante ao Comprador/Usuário que seus Equipamentos são fabricados sob rigoroso Controle de Qualidade, assegurando o seu funcionamento e características, quando instalados, operados e mantidos conforme orientado pelo Manual de Instrução respectivo a cada produto.

ESAB S/A Indústria e Comércio, garante a substituição ou reparo de qualquer parte ou componente de equipamento fabricado por ESAB S/A em condições normais de uso, que apresenta falha devido a defeito de material ou por fabricação, durante o período da garantia designado para cada tipo ou modelo de equipamento.

A obrigação da ESAB S/A nas Condições do presente Termo de Garantia, está limitada, somente, ao reparo ou substituição de qualquer parte ou componente do Equipamento quando devidamente comprovado por ESAB S/A ou SAE - Serviço Autorizado ESAB.

Peças e partes como Roldanas e Guias de Arame, Medidor Analógico ou Digital danificados por qualquer objeto, Cabos Elétricos ou de Comando danificados, Porta Eletrodos ou Garras, Bocal de Tocha/Pistola de Solda ou Corte, Tochas e seus componentes, sujeitas a desgaste ou deterioração causados pelo uso normal do equipamento ou qualquer outro dano causado pela inexistência de manutenção preventiva, não são cobertos pelo presente Termo de Garantia.

Esta garantia não cobre qualquer Equipamento ESAB ou parte ou componente que tenha sido alterado, sujeito a uso incorreto, sofrido acidente ou dano causado por meio de transporte ou condições atmosféricas, instalação ou manutenção impróprias, uso de partes ou peças não originais ESAB, intervenção técnica de qualquer espécie realizada por pessoa não habilitada ou não autorizada por ESAB S/A ou aplicação diferente a que o equipamento foi projetado e fabricado.

A embalagem e despesas transporte/frete - ida e volta de equipamento que necessite de Serviço Técnico ESAB considerado em garantia, a ser realizado nas instalações da ESAB S/A ou SAE - Serviço Autorizado ESAB, correrá por conta e risco do Comprador/Usuário - Balcão.

O presente Termo de Garantia passa a ter validade, somente após a data de Emissão da Nota Fiscal da Venda, emitida por ESAB S/A Indústria e Comércio e/ou Revendedor ESAB.

O período de garantia para o alimentador de arame TUBMATIC é de 1 ano.

CERTIFICADO DE GARANTIA

Modelo: ( ) TUBMATIC Nº de série:

Informações do Cliente

Empresa: _____

Endereço: _____

Telefone: (___) _____ Fax: (___) _____ E-mail: _____

Modelos: ( ) TUBMATIC Nº de série:

Observações: _____

_____

Revendedor: _____ Nota Fiscal Nº: _____

Prezado Cliente,

Solicitamos o preenchimento e envio desta ficha que permitirá a ESAB S.A. conhecê-lo melhor para que possamos lhe atender e garantir a prestação do serviço de Assistência Técnica com o elevado padrão de qualidade ESAB.

Favor enviar para:

ESAB S.A.
Rua Zezé Camargos, 117 - Cidade Industrial
Contagem - Minas Gerais
CEP: 32.210-080
Fax: (31) 2191-4440
Att: Departamento de Controle de Qualidade

--- página em branco ---

TUBMATIC

Wire feeder

Instruction Manual

Ref.: Tubmatic 0401700

GENERAL INSTRUCTIONS

- These instructions refer to any equipment produced by ESAB S.A. adapting to individual characteristics of each model.
- Strictly follow the instructions in this manual and abide by the requisites and other aspects of the welding process to be used.
- Do not install, operate or repair this equipment without reading this manual before proceeding.
- Before installing, read the instruction manual of accessories and other parts (gas regulators, pistols or welding torches, horimeter, controls, meters, auxiliary relays, etc) which will be aggregated to the equipment and make sure the accessory is compatible.
- Make sure that all required material for welding was correctly specified and is duly installed as to meet all specifications of the intended application.
- When in use, make sure that:
  - ✱ auxiliary equipment (torches, cables, accessories, electrode holder, pipes, etc.) are correctly and tightly plugged. Refer to respective manuals).
  - ✱ shield gas is appropriate to the application process.
- For further information, about this or any other ESAB product, do not hesitate to contact our Technical Service Department or other ESAB authorised company.
- ESAB S.A. shall not be liable or in any way responsible for any accident, damage or production break caused by the non compliance with the instructions in this manual or with industrial safety rules.
- Accidents, damages or production break caused by installation, operation or repair of this or any other ESAB product performed by non-qualified staff are of entire responsibility of the owner or user of this equipment.
- Use of non-original parts and/or not approved by ESAB S.A. when repairing this or any other ESAB product is entirely responsibility of the owner or user and implies total loss of warranty.
- Warranty of any ESAB product will be automatically cancelled in case any of the instructions and recommendations in the Warranty Certificate and/or in this manual are not followed.

A T T E N T I O N !

✳ This ESAB equipment was projected and manufactured in accordance to national and international regulations, which establish safety operation criteria, and therefore, the instructions in this present manual and especially the ones related to installation, operation and maintenance should be rigorously followed, in order to avoid damage to the performance of the equipment and also to comply with the guarantee given.

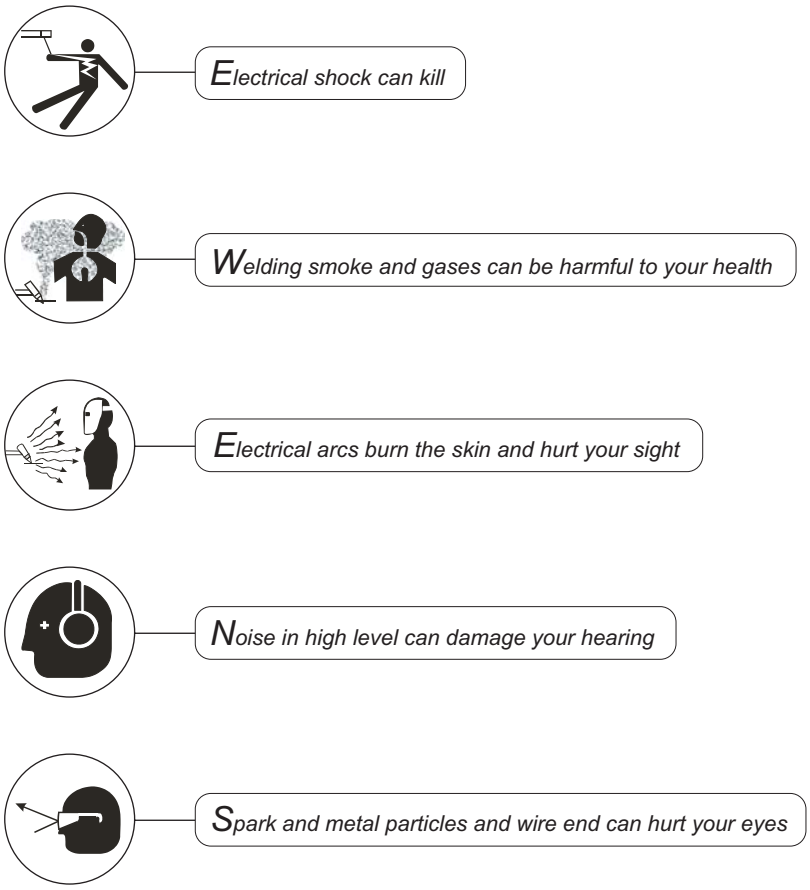
✳ The materials used for packaging and the parts disposed to repair the equipment should be taken to a specialized recycling company according to the material type.

1) SAFETY

This manual has the purpose to guide experienced people about installation, operation and maintenance for TUBMATIC. DO NOT allow non-qualified personnel to install, operate or repair this equipment.

You must read and understand all information in this manual.

Remember that:


Electrical shock can kill
Welding smoke and gases can be harmful to your health
Electrical arcs burn the skin and hurt your sight
Noise in high level can damage your hearing
Spark and metal particles and wire end can hurt your eyes

2) DESCRIPTION

2.1) General characteristic

The wire feeder TUBMATIC is ideal for semi-automatic welding, especially using covered wire or with gas protection, in medium or heavy duty work.

It is fed with output power source voltage , which can be with constant current or constant voltage characteristic.

TUBMATIC is ready for connection to a constant current power source (factory setting). For connection to a constant voltage power source see section 5.2.

It is projected to receive bobbins of 300 mm external diameter (international standard spool 25) and 15 kg of wire or bobbins eith 420 mm external diameter (international standard spool 25) and 30 kg of wire with the crosshead supplied with the equipment.

A mechanism with electric engine and electronic comand makes the wire slip in the welding gun conduit up to the welding place pushed throught the wire system (push system).

N.B.: To specify the appropriate welding pistol for the work to be carried out(according to the wire protection, current, welding position, etc.) check ESAB Technical Service Department (full list in the last page of this manual). The correct specification guarantees the perfect performance of the TUBMATIC.

3) TECHNICAL DATA

TABLE 3.1

Maximun voltage (VCC)	100
Speed (m/min)	2 to 18.5
Maximun current (A)	400
Wire diameter (mm)	1.00 to 3.20
Weight without wire roll (kg)	28.5

4) CONTROLS AND CONNECTIONS

1) ON/OFF switch.

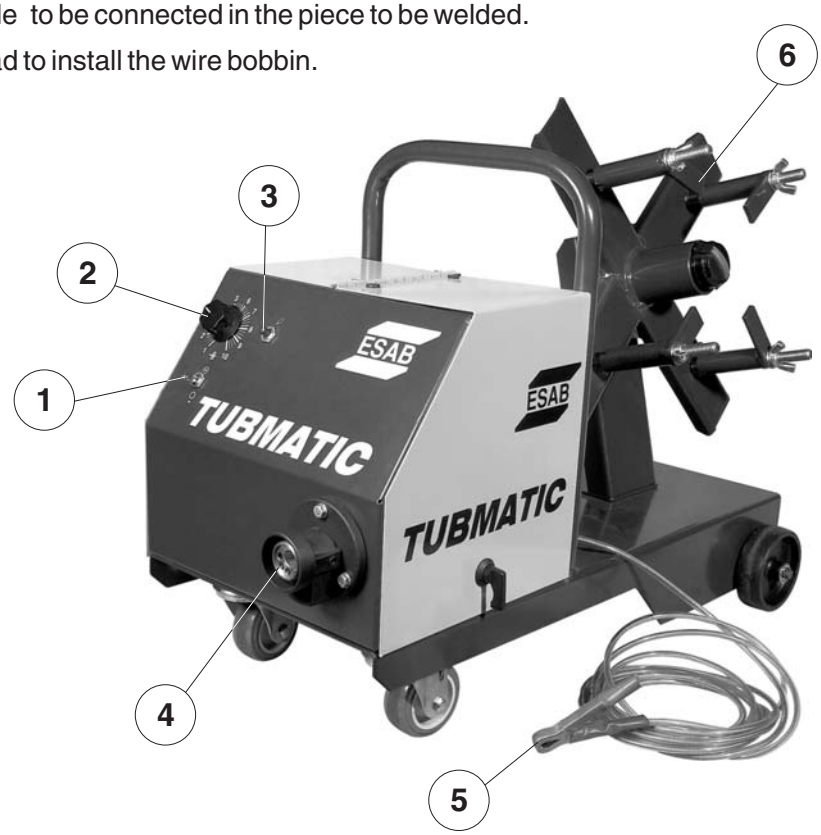
2) Wire speed control potentiometer.

3) Interruptor of manual wire release Allows the wire to be fed without voltage in the welding gun.

4) Euro-connector to install the welding gun.

5) Work cable to be connected in the piece to be welded.

6) Crosshead to install the wire bobbin.

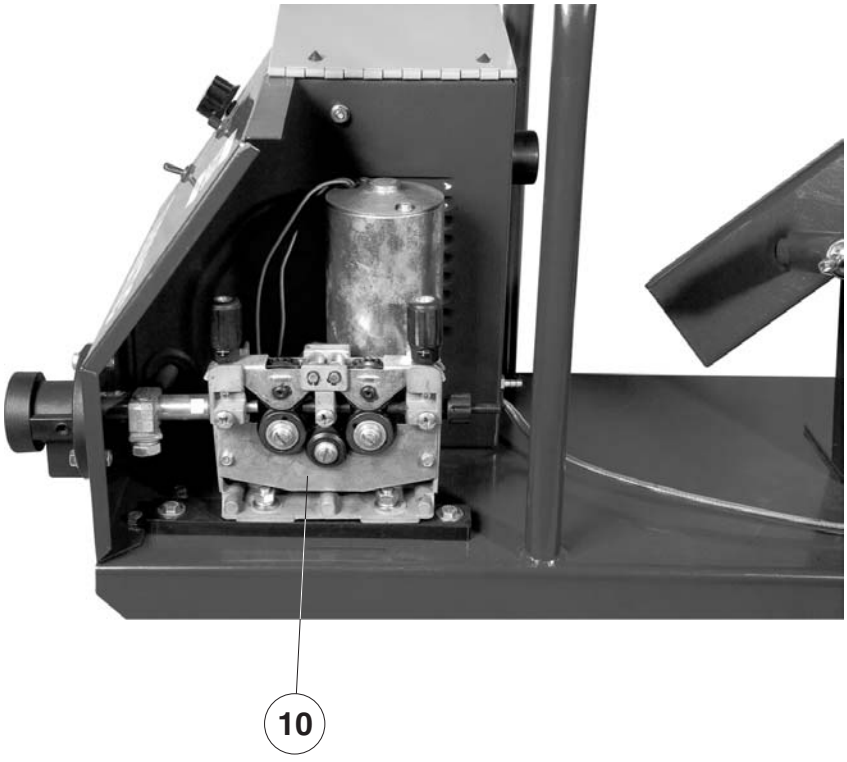


7) Quick connection to connect the welding source power cable.

8) Nipple to connect the gas protection hose.

9) Circuit breakers to protect the internal circuits of the equipment.

10) Wire feed mechanism.



5) INSTALLATION

5.1) Connection to a power source, feed rollers and nozzles.

1) Fix the welding cable connected to the terminal + of the power source in the quick connection placed in the rear panel.

2) Fix the negative clamp to the terminal power source.

3) Fix the hose of the gas pressure regulator in the connection of the solenoid input valve, in the rear of the wire feeder, when using wires which requires gas protection.

4) Install the welding gun (see note in section 2).

5) Install the wire.

6) Install the feed rollers according to the wire diameter to be used (see table 5.1)

TABLE 5.1

Wire diameter (mm)	Feed roller
0.80 - 1.00	0902823
1.20 - 1.60	0900121
1.60 - 2.40	0901204
2.80 - 3.20	0902230

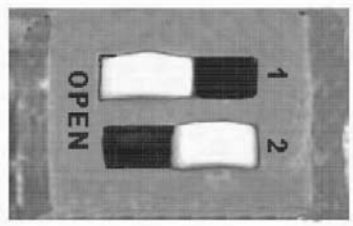
7) Install the inlet nozzle, the intermediate nozzle and the outlet nozzle according to the wire diameter to be used (see table 5.2)

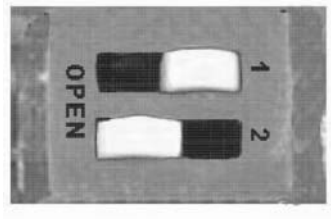
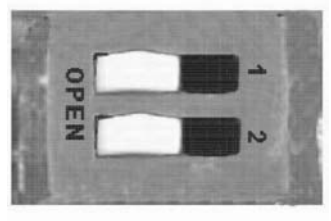
TABLE 5.2

Wire diameter (mm)	0.80 - 1.60	1.60 - 3.20
Inlet nozzle	0900988	0901094
Intermediate nozzle	0900368	0900896
Outlet nozzle	0900261	0900618

5.2) Dip switches position.

The dip switches are located on the control PCB mounted in inside upper compartment of the wire feeder cabinet. See table for switch positions and description.

Switch Position OPEN (OFF) CLOSED (ON)	Description
BLACK = ROCKER DOWN 	**Factory Setting - Constant Current Operation ("Voltage Control Mode")** In this operation mode the Tubmatic feeder is ready for connection to a " Constant Current " power source which typically provides a high open circuit voltage and low short circuit current which makes arc starting difficult. Therefore, "slow run-in" of the wire is automatically enabled if OCV exceeds 33 volts to provide good and reliable arc starting. The arc length during welding is determined by a combination of the wire feed speed knob position (Tubmatic feeder front panel) and the weld "Current" setting on the CC power source. When a good welding condition is achieved, the arc length will be maintained by changes in wire feed speed provided by arc voltage control. Variables causing changes in arc voltage, for example, wire "stick-out", wire density or shielding variations, will cause the wire feed speed to compensate to maintain the arc length preset.

BLACK = ROCKER DOWN 	**Alternate Setting - Constant Voltage Operation ("Constant Wire Feed Speed")** In this operation mode the feeder is ready for connection to " Constant Voltage " power source which is typically used for most GMAW (MIG/MAG) welding. CV power sources provide high short circuit currents for good arc starting and wire burn-off. "Slow run-in" of the wire is automatically disabled. The arc length while welding is determined by a combination of the wire feed speed knob position (TUBMATIC feeder front panel) and the weld "Voltage" setting on the CV power source. When a good welding condition is achieved, the arc length will be maintained by the power source and the wire feed speed will remain constant. Any variations in wire "stick-out", wire density or shielding variations, could cause the arc length (arc voltage) variations.
BLACK = ROCKER DOWN 	**Alternate Setting - Higher Wire Speed Range (CV or CC Operation)** Typically the maximum Tubmatic wire feed speed is approximately 18.5 m/min. For some welding applications, higher wire feed speeds are required, for example, when using small diameter wires on heavy plate thicknesses. In this operation mode the maximum wire feed speed is increased to approximately 22.5 m/min. The "Slow Run-In" is enabled and the wire feed speed varies with arc voltage changes but the change in wre speed (m/min/arc volt) is less than the factory setting mode. A disadvantage of this operation mode is less resolution to the wire feed speed knob and more sensitivity to changes in the knob position.

NOTE - If both switches are placed in the OPEN (Off) position the wire feed motor is disabled and the motor will NOT run.

6) OPERATING

1) Set the ON/OFF switch of the power source ON and adjust the output current to an appropriate estimate value.
2) Having the welding gun, wire, pressure and traction feed rollers installed, lift the pressure roller and pass the wire through the inlet nozzle, then throught the intermediate nozzle, and after that, through the outlet nozzle until it goes into the welding conduit, place the wire in the roller ridge which corresponds to its diameter, and tighten the pressure roller on the traction ones slightly, through the pressure arms.
3) Pre-adjust the shielding gas flow according to the wire type, gas and material to be weld.
4) Set the ON/OFF switch of the wire feeder to ON.
5) Adjust the wire advance speed to a relatively low value, and tighten the manual advance switch to take the wire up to the output of the pistol trought the contact nipple.
6) Open the arc and adjust the output power current, the wire advance speed and the protective gas flow to the correct values, according to the work.

7) MAINTENANCE

7.1) General

In normal environment and operation conditions, Tubmatic does not require any special maintenance service. You must only clean it internally at least once a month, with low pressure, dry and oil-free compressed air.

After cleaning with compressed air, check the tightening of electrical and components connections. Check for possible cracks in the insulation of electrical wires or cables, including welding cable and other insulators. Replace them in case they are defective.

> **N.B**.: when working with damaged or worn out isolation wires or cables, the non-isolated parts can become in contact with an earthed part or object. The electric arc which results from this contact can wound the eyes if not protected and also cause a fire. A body contact with a part or conductor without isolation can cause a violent electric harzard, burns and even death.

7.2) Repairing

To assure perfect functioning and performance of the ESAB equipment, use only original replacement parts supplied by ESAB or the ones with its approval. The use of non-original or not-approved parts leads to warranty cancellation.

Replacement parts can be purchased at ESAB authorised services or sales branches as indicated at the last page of this manual. You must always indicate model and series number.

--- blank page ---

WARRANTY

ESAB S/A warrants to the purchaser/User that ESAB equipment is produced under strict quality control, assuring its perfect functioning and characteristics, when installed, operated and kept according to the Instruction Manual of each product.

ESAB guarantees replacement or repair of any part or component of equipment produced by ESAB in normal use conditions, which may be defective due to production fault, for the warranty period stipulated for each equipment or model.

ESAB obligations in the herein warranty is limited only to repair or replacement of any part or component when duly proved by ESAB or an Authorised Servicer.

Pieces and parts like wheels and wire guides, Analogical or digital meters which may be damaged by any object, damaged electrical cable or commands, electrode holder or holders, welding or cut torch/pistol nipples, torches and their components, which are worn out by normal use of the equipment or any other damage caused by lack of preventive maintenance, are not covered by this warranty.

This warranty does not cover any ESAB equipment, part or component which could have been altered, subjected to incorrect use, had an accident or damage caused by shipping or atmospheric conditions, improper installation or maintenance, use of non original pieces or parts, any technical intervention of non-qualified personnel or non-authorised by ESAB or an application other than the equipment was designed and produced for.

Packaging and cost of shipping/freight - to and from - for any equipment which may need an ESAB technical service under this warranty, to be done at any ESAB facilities or any ESAB Authorised Servicer will be on purchaser/User's own expense and risk.

This warranty is valid only from the date of Receipt issued by ESAB or an ESAB Dealer.

The period of warranty for **Tubmatic** is of one year.

WARRANTY CERTIFICATE

Model: ( ) Tubmatic Serial Number:

Customer Information

Company: _____

Address: _____

Telephone: (___) _____ Fax: (___) _____ E-mail: _____

Model: ( ) Tubmatic Serial Number:

Observations: _____

_____

Observations: _____ Receipt Number: _____

Dear Customer,

We kindly ask you to fill in the above form and mail it to ESAB We want to know you better and thus service and offer technical services to you with ESAB high quality standards.

Please mail to:

ESAB S.A.
Rua Zezé Camargos, 117 - Cidade Industrial
Contagem - Minas Gerais
CEP: 32.210-080
Fax: (31) 2191-4440
Att: Departamento de Controle de Qualidade

--- blank page ---

TUBMATIC

Alimentador de alambre

Manual de Instruciones

Ref.: Tubmatic 0401700

INSTRUCCIONES GENERALES

- Estas instrucciones se refieren a todos los equipos producidos por ESAB S.A. respetándose las características individuales de cada modelo.
- Siga rigurosamente las instrucciones contempladas en este Manual. Respete los requisitos y demás aspectos en el proceso de soldadura el corte que emplee.
- No instale, ni accione ni repare este equipo, sin leer previamente este Manual.
- Lea los Manuales de instrucciones antes de instalar accesorios y otras partes (reguladores de gas, pistolas, el sopletes para soldadura el corte, horímetros, controles, medidores, relees auxiliares, etc.) que serán agregados al equipo y verifique su compatibilidad.
- Verifique que todo el material necesario para la realización de la soldadura o el corte haya sido correctamente detallado y está debidamente instalado de manera que cumpla con todas las especificaciones de la aplicación prevista.
- Cuando vaya a utilizar, verifique:
  - ✱ Si los equipos auxiliares (torchas, cables, accesorios, porta-electrodos, mangueras, etc.) estén correctamente y firmemente conectados. Consulte los respectivos manuales.
  - ✱ Si el gas de protección de corte es apropiado al proceso y aplicación.
- En caso de duda o necesidad de informaciones adicionales o aclaraciones a respecto de éste u otros productos ESAB , por favor consulte a nuestro Departamento de Asistencia Técnica o a un Representante Autorizado ESAB en las direcciones indicadas en la última página de este manual o a un Servicio Autorizado ESAB.
- ESAB no podrá ser responsabilizada por ningún accidente, daño o paro en la producción debido al incumplimiento de las instrucciones de este Manual o de las normas adecuadas de seguridad industrial.
- Accidentes, daños o paro en la producción debidos a instalación, operación o reparación tanto de éste u otro producto ESAB efectuado por persona(s) no calificada(s) para tales servicios son de entera responsabilidad del Propietario o Usuario del equipo.
- El uso de piezas de repuesto no originales y/o no aprobadas por ESAB en la reparación de éstos u otros productos ESAB es de entera responsabilidad del Propietario o Usuario e implica en la pérdida total de garantía.
- Así mismo, la garantía de fábrica de los productos ESAB será automaticamente anulada en caso que no se cumplan cualquiera de las instrucciones y recomendaciones contempladas en el certificado de garantía y /o en este Manual.

¡ A T E N C I Ó N !

✳ **Este equipo ESAB fue proyectado y fabricado de acuerdo con normas nacionales e internacionales que establecen criterios de operación y seguridad; por lo tanto las instrucciones presentadas en este manual, en especial las relativas a la instalación, operación y mantenimiento deben ser rigurosamente seguidas para no perjudicar el rendimiento del mismo y comprometer la garantía otorgada.**

✳ **Los materiales utilizados para embalaje y los repuestos descartados al reparar el equipo deben ser enviados para reciclaje a empresas especializadas de acuerdo con el tipo de material**.

1) SEGURIDAD

Este manual se destina a orientar en la instalación, operación y mantenimiento del Tubmatic a profesionales calificados.

NO se debe permitir que personas no habilitadas instalen, operen o reparen este equipo.

Lea con cuidado y observe todas las informaciones que aquí se detallan.

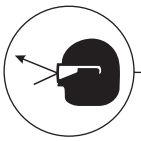
Recuerde que:

Los choques eléctricos pueden matar

Los humos y gases de soldadura pueden perjudicar la salud

Arcos eléctricos quemam la piel y dañan la vista

Los ruídos a niveles excesivos perjudican la audición



Las chispas, partículas metálicas o de revestimiento pueden herir los ojos.

2) DESCRIPCIÓN

2.1) Generalidades

El Alimentador de alambre TUBMATIC se utiliza en soldaduras semiautomáticas, especialmente en las que se usan alambres tubulares autoprotegidos o con protección gaseosa, en trabajos de producción mediana y pesada.

Se alimenta con la tensión de salida de la fuente de energía, que puede tener característica de corriente o tensión constante.

Tubmatic es entregue para connectar a fuentes de corriente constante. Para connectar a fuentes de tensión constante ver seccion 5.2.

Está preparado para cargar bobinas de 300 mm de diámetro externo (norma internacional spool 25) y 15 Kg. de alambre o bobinas de 420 mm de diámetro externo (norma internacional spool 4) y 30 Kg. de alambre con la cruceta que se entrega con el equipo.

Un mecanismo con motorreductor eléctrico y comando electrónico hace que el alambre electrodo se deslice por la cánula de la torlha de soldar hasta el lugar de la soldadura por sistema de empuje (push system).

Nota.: para especificar la torcha de soldar adecuada para el trabajo a ser ejecutado (de acuerdo con el tipo de protección de alambre, corriente, posición de soldadura, etc.), consulte al Departamento de Asistencia Técnica de ESAB S.A (lista en la última página de este manual). La especificación correcta garantiza el perfecto rendimiento del TUBMATIC.

3) CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

TABELA 3.1

Tensión de alimentación máxima (VCC)	100
Velocidad (m/min)	2 a 18,5
Capacidad de corriente máxima (A)	400
Diámetro do alambre (mm)	1,00 até 3,20
Roldanas	Roldanas de presión y de tracción engranadas entre sí (todas las roldanas son motoras, o sea, mueven el alambre)
Peso sin el rollo de alambre (Kg.)	28,5

4) CONTROLES Y CONEXIONES

1) Llave Encendido / Apagado para poner en funcionamiento el equipo.

2) Potenciómetro de control de velocidad del alambre.

3) Interruptor de avance manual del alambre. Permite alimentar el alambre sin tensión en la torcha de soldar.

4) Euroconector para instalar la antorcha para soldar.

5) Cable de masa se conecta en la pieza que será soldada.

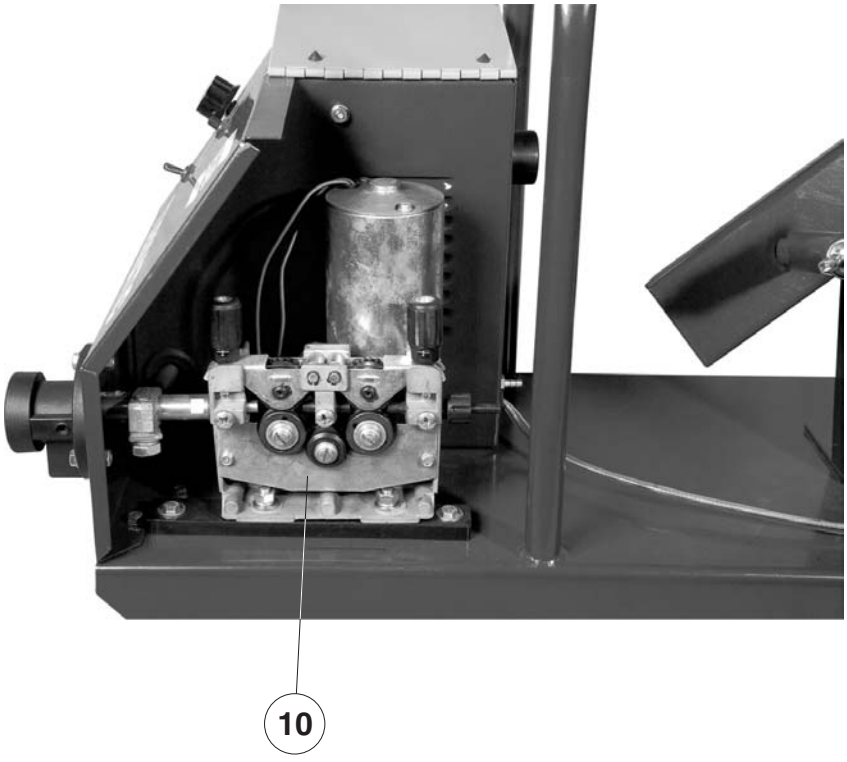
6) Cruceta para instalar el rollo de alambre.

7) Conector de enganche rápido para conectar la fuente de energia.

8) Entrada para conectar la manguera del gas de protección.

9) Disyuntores para protección de los circuitos internos del equipo.

10) Mecanismo de avance del alambre.



5) INSTALACIÓN

5.1) Fuentes, roldanas e guias

1) Fije el cable de soldadura conectado al terminal + de la fuente de energía al enganche rápido localizado en el tablero posterior.

2) Fije la abrazadera negativa al terminal de la fuente de energía.

3) Fije la manguera del regulador de presión de gas en el conector de entrada de la válvula solenoide, en la parte posterior del Alimentador de alambre, cuando utilice alambres que necesitan protección gaseosa.

4) Instale la torcha de soldar (vea la nota en la sección 2).

5) Instale el alambre.

6) Instale las roldanas de tracción de acuerdo con el diámetro del alambre a ser utilizado (vea la Tabla 5.1).

TABELA 5.1

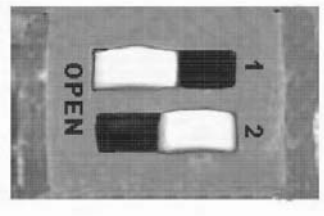
Diámetro de alambres (mm)	Roldana de tracción
0,80 - 1,00	0902823
1,20 - 1,60	0900121
1,60 - 2,40	0901204
2,80 - 3,20	0902230

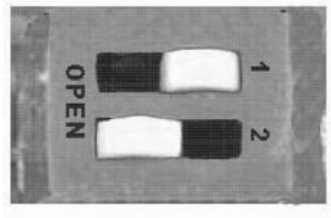
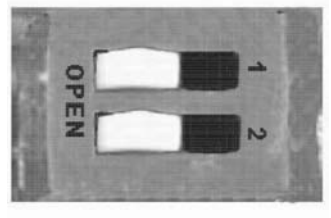
7) Instale la guía de entrada, la guía central y el tubo guía de acuerdo con el diámetro del alambre utilizado (vea la Tabla 5.2).

TABELA 5.2

Diámetro del alambre (mm)	0,80 - 1,60	1,60 - 3,20
Guía de entrada	0900988	0901094
Guía central	0900368	0900896
Tubo guía	0900261	0900618

5.2) Ajuste de la placa electronica

Posição da chave OPEN (ABERTA) CLOSED (FECHADA)	DESCRIÇÃO
	**Para usar con fuentes de corriente constante - Modo de control de tensión (El tubmatic sale de fábrica listo para usar en este modo).** En este modo de operación el Tubmatic está listo para ser conectado a fuentes de corriente constante que tengan tensión alta a circuito abierto y baja corriente de cortocircuito que dificulta abrir el arco eléctrico. Por eso, la partida lenta de alimentación de alambre se habilita automáticamente si la tensión de circuito abierto supera los 33 volts, lo que posibilita una buena y estable apertura del arco. El largo del arco durante la soldadura se determina mediante la combinación de la velocidad del alambre ajustada con la perilla de velocidad del tablero frontal y la corriente seleccionada en la fuente de soldar. Cuando se elige una buena condición de soldadura, el largo del arco se mantiene para variaciones de velocidad del alambre producidas por el control de tensión de arco. Algunas variables causan variaciones de la tensión de arco, como ejemplo el "stick-out" (distancia del pico de la pistola a la pieza a ser soldada), diámetro del alambre o variaciones del gas de protección, que provocan compensaciones de la velocidad del alambre para mantener el largo del arco elegido.

	**Para funcionamiento con fuentes de tensión constante - Velocidad del alambre constante. (Para trabajar en este modo debe ser retirada la tapa del Tubmatic y reajustado).** En este modo de operación el Tubmatic está listo para ser conectado a fuentes de tensión constante comúnmente utilizadas para soldaduras GMAW (MIG/MAG). La partida lenta de alimentación del alambre se deshabilita automáticamente. El largo del arco durante la soldadura se determina por la combinación de la velocidad del alambre elegida con la perilla de velocidad del tablero frontal y la tensión seleccionada en la fuente de soldadura. Cuando se selecciona una buena condiciõn de soldadura, el largo del arco se mantiene por la tensão constante de la fuente de soldadura y por la velocidad del alambre. Algunas variables causan variaciones de la tensión de arco, como ejemplo, el "stick-out" (distancia del pico de la pistola hasta la pieza a ser soldada), el diámetro del alambre o las variaciones del gas de protección.
	**Para funcionar con altas velocidades de alimentación - Operación con fuentes de corriente o tensión constante - (Para trabajar en este modo debe ser retirada la tapa del Tubmatic y reajustado).** Típicamente la velocidad máxima del Tubmatic es de 18,5 m/min. Para algunas aplicaciones es necesaria una velocidad de alimentación do alambre mayor, por ejemplo, cuando se utiliza una sección muy fina de alambre o chapas de espesor muy fino. En este modo de operación, la velocidad de alimentación del alambre aumenta a aproximadamente 22,5 m/min. La partida lenta de alimentación de alambre se habilita automáticamente y la velocidad del alambre varía con la tensión de arco, pero la variación en m/min/tensión de arco es menor que en el modo ajustado en la fábrica (Modo de control de tensión). La desventaja de este modo de operación es la menor resolución del potenciómetro y la mayor sensibilidad de ajuste de la perilla

Obs.: Si ambas llaves están en la posición abierta (Off) el motor queda deshabilitado y no funciona

6) OPERACIÓN

1) Coloque la llave Encendido/Apagado de la fuente de energía asociada en la posición Encendido y ajuste la corriente de salida a un valor estimado adecuado para el procedimiento a realizar.

2) Con la torcha de soldar, el alambre y las roldanas de presión y de tracción debidamente instalados, levante las roldanas de presión y pase la punta libre del alambre por la guía de entrada, por la guía central y por el tubo guía hasta entrar en la cánula de la pistola; asiente el alambre en el surco de la roldana que corresponde a su diámetro y apriete sin excederse, las roldanas de presión sobre las de tracción por medio de los brazos de presión.

3) Ajuste el flujo de gas de protección de acuerdo con el tipo de alambre, de gas y de material a ser soldado.

4) Coloque la llave Encendido/Apagado del Alimentador de alambre en la posición Encendido.

5) Ajuste la velocidad de avance del alambre a un valor relativamente bajo y accione la llave de avance manual para llevar la punta libre del alambre hasta la salida de la torcha a través del pico de contacto.

6) Abra el arco y ajuste la corriente de salida de la fuente, la velocidad de avance del alambre y el flujo del gas de protección a los valores necesarios de acuerdo con el trabajo a ser realizado.

7) MANTENIMIENTO

7.1) Generalidades

En condiciones normales de ambiente y operación, el Alimentador de alambre TUBMATIC no requiere ningún trabajo especial de mantenimiento. Sólo es necesario limpiarlo internamente una vez por mes con aire comprimido a baja presión, seco y exento de aceites. Verifique el estado de las roldanas de presión y tracción.

Después de la limpieza con aire comprimido, verifique el ajuste de las conexiones eléctricas y si los componentes están bien fijos. Verifique si existen rajaduras en los aislantes de los cables eléctricos, inclusive los de soldadura, o en otros aislantes y substitúyalos si es necesario.

Nota.: Cuando se utilizan cables dañados o con sus aislantes gastados, las partes no aisladas pueden entrar en contacto con alguna pieza u objeto conectado a tierra.
El arco eléctrico que resulta de este contacto puede herir ojos no protegidos y provocar un incendio. Un contacto del cuerpo con una pieza o conductor sin aislante puede causar un shock eléctrico violento, quemaduras e inclusive la muerte.

7.2) Reparación

Para proporcionar un manejo seguro de un equipo ESAB, use sólo repuestos originales o aprobados por ESAB S/A. El uso de repuestos no originales o no aprobados provoca la pérdida de la garantía dada.

Los repuestos se obtienen en los servicios Autorizados ESAB o en las Filiales de Venta indicadas en la última página de este Manual. Siempre informe el modelo y el número de serie.

--- página en blanco ---

CERTIFICADO DE GARANTÍA

Modelo: ( ) Tubmatic Nº de série:

Informaciones del Cliente

Empresa: _____

Dirección: _____

Teléfono: (___) _____ Fax: (___) _____ E-mail: _____

Modelo: ( ) Tubmatic Nº de série:

Observaciones: _____

_____

Revendedor: _____ Factura de Venta Nº: _____

Estimado Cliente,

Solicitamos rellenar y enviar esa ficha que permitira a la ESAB S.A. conocerlo mejor para que posamos atenderlo y garantizar a la prestación del servício de asistencia tecnica con elevado patrón de qualidad ESAB.

Favor enviar para:

ESAB S.A.
Rua Zezé Camargos, 117 - Cidade Industrial
Contagem - Minas Gerais
CEP: 32.210-080
Fax: (31) 2191-4440
Att: Departamento de Controle de Qualidade

TERMO DE GARANTÍA

ESAB S/A Industria y Comercio, garantiza al Comprador/Usuario que sus equipamientos son fabricados bajo riguroso control de Qualidad, asegurando el su funcionamiento y caracteristicas, cuando instalados, operados y mantenidos de acuerdo con las orientaciones de lo Manual de Instrucciones respectivo para cada producto.

ESAB S/A Industria y Comercio, garantiza la sustituición o reparación de cualquier parte o componente de equipamiento fabricado por la ESAB S/A en condiciones normales de uso, que presenta falla debido a defecto de material o por la fabricación, durante el período de la garantía designado para cada tipo o modelo de equipamiento.

El compromiso de la ESAB S/A con las condiciones del presente Termo de Garantía, está limitada, solamente, al reparo o sustituición de cualquier parte o componente del equipamiento cuando debidamente comprobado por la ESAB S/A o SAE - Servício Autorizado ESAB.

Piezas y partes tales como Poleas y Guía de Alambre, Medidor Analógico o Digital con daños por cualquier objeto, cables eléctricos o de mando con daños, portaelectrodos o garras, Boquilla de torcha/Pistola de Soldadura o corte, Torchas y sus componentes, sujetas a la desgaste o deterioro causados por lo uso normal del equipamiento o cualquier otro daño causado por la inexistencia de manutenimiento preventivo, no són cubiertos por lo presente Termo de Garantía.

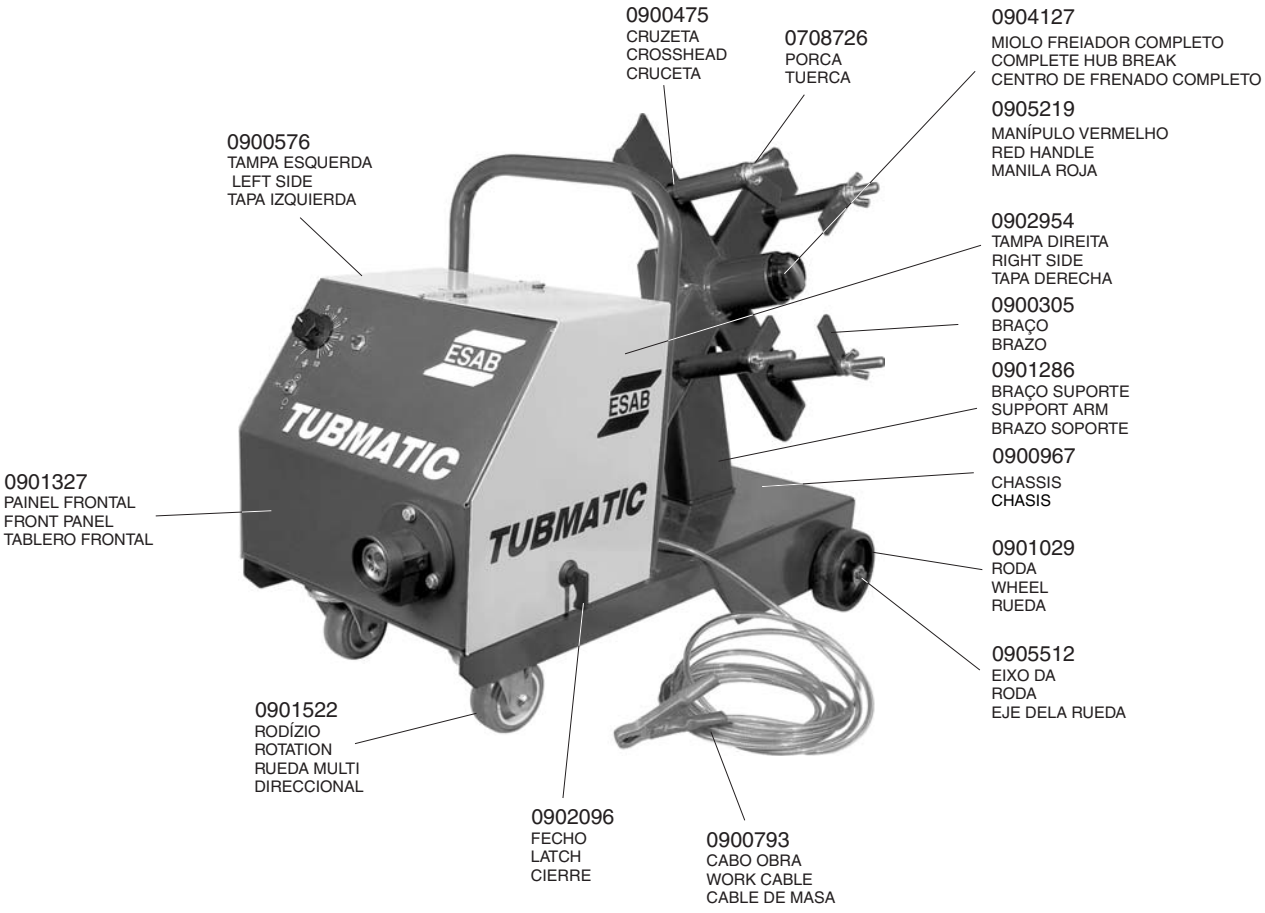
Esta garantía no cubre cualquier equipamiento ESAB o parte o componente que tiena sido alterado, sujeto el uso incorrecto, sufrido accidente o daño causado por lo medio de transporte o condiciones atmosfericas, instalación o manutenimiento impropios, uso de partes o piezas no originales ESAB, intervención técnica de cualquier especie realizada por persona no cualificada o no autorizada por ESAB S/A o aplicación diferente para lo que el equipamiento fuera proyectado y fabricado.

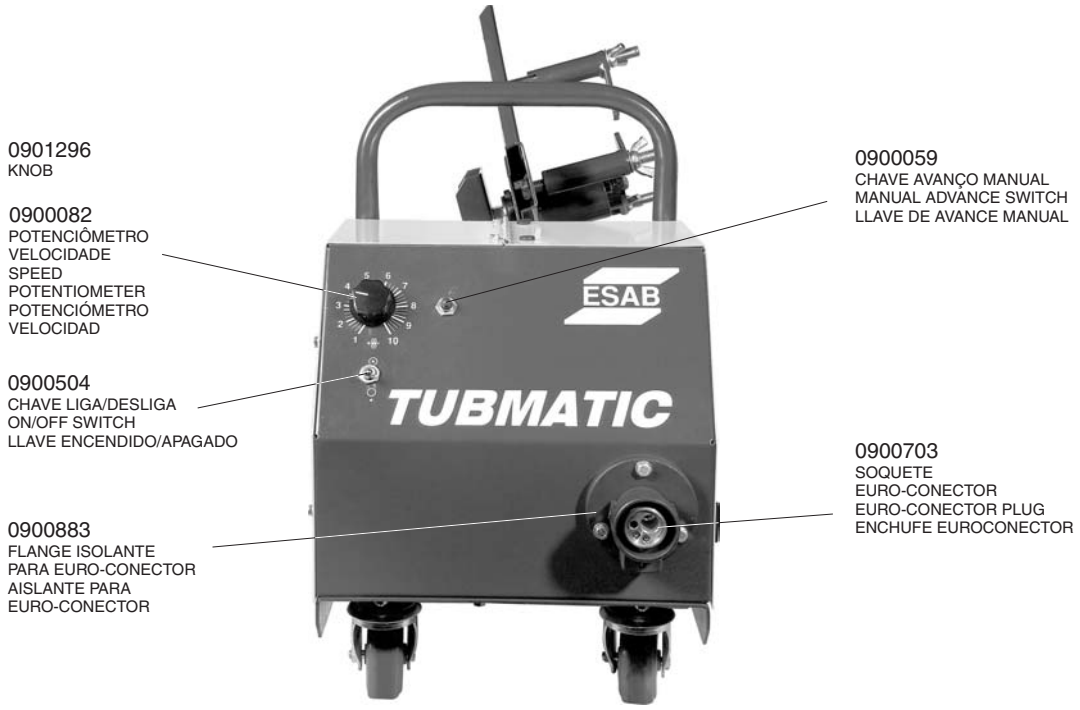
La embalaje y gastos con el transporte/flete - ida y vuelta de equipamiento lo que necesite de servício técnico ESAB considerado en garantía, que sea realizado en las instalaciones de la ESAB S/A o SAE - Servício Autorizado ESAB, són por cuenta y riesgo del Comprador/Usuário - Balcón.

El presente Termo de Garantía pasa a ter validez, solamente después de la fecha de la emisión de la factura de venta, emitida por la ESAB S/A INDÚSTRIA E COMÉRCIO y/o Revendedor ESAB.

El periodo de garantía para el rectificador **Tubmatic** es de 1 año.

Apêndice A - PEÇAS DE REPOSIÇÃO
Appendix A - SPARE PARTS
Apéndice A - REPUESTOS



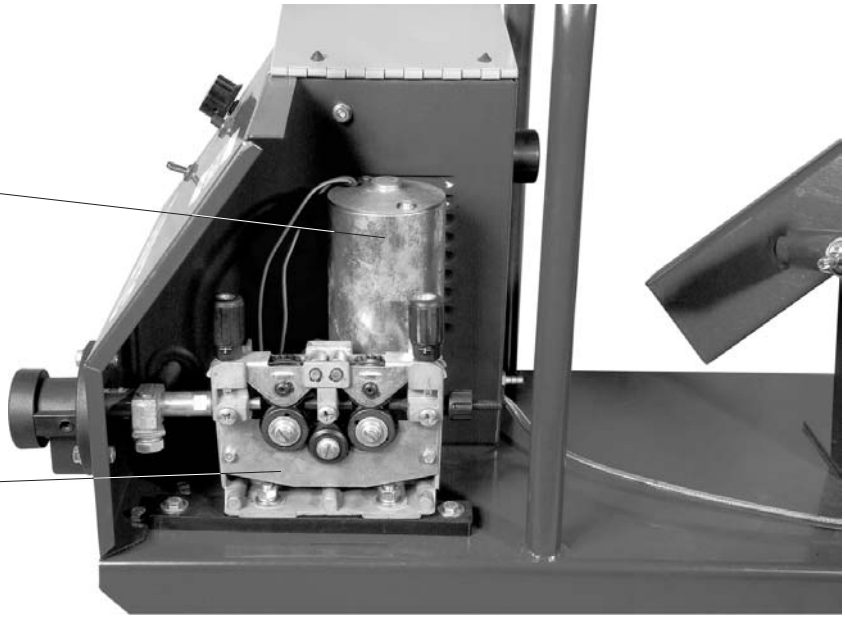


0901550
MOTOR REDUTOR
ENGINE
MOTOR REDUCTOR

0900175
ESCOVA PARA
MOTOR REDUTOR
BRUSH FOR
ENGINE
CEPILLO PARA
MOTORREDUCTOR

0900830
ENGRENAGEM
PARA MOTOR REDUTOR
GEAR FOR
ENGINE REDUCER
ENGRANAJE PARA
MOTOR REDUCTOR

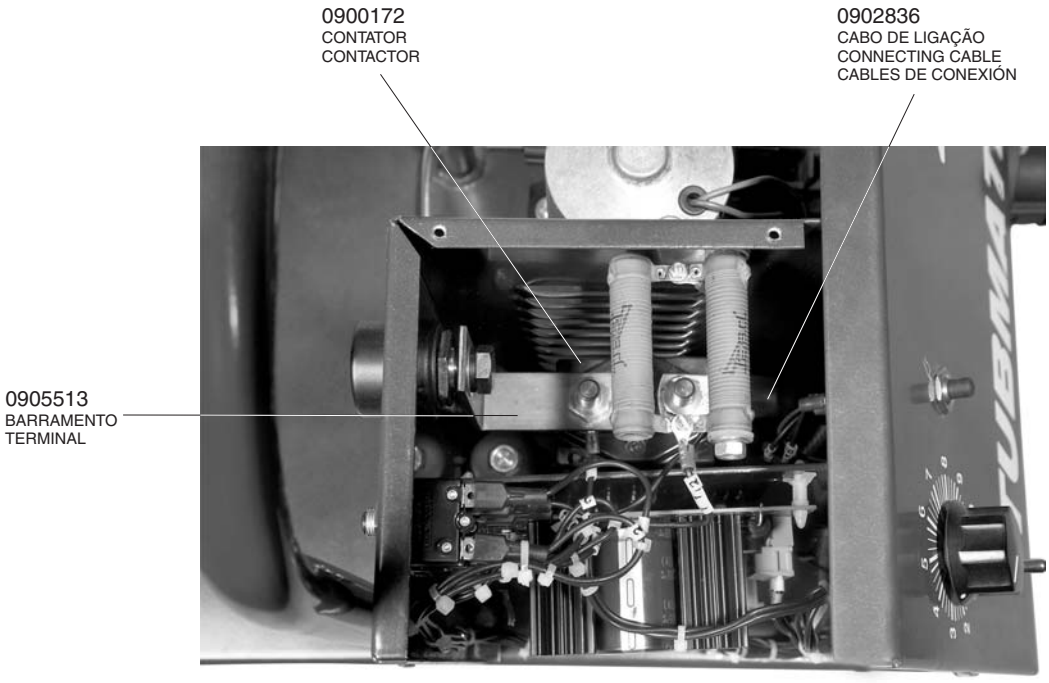
0900415
MECANISMO DE AVANÇO
DE ARAME
WIRE FEED
MECHANISM
MECANISMO DE AVANCE
DE ALAMBRE

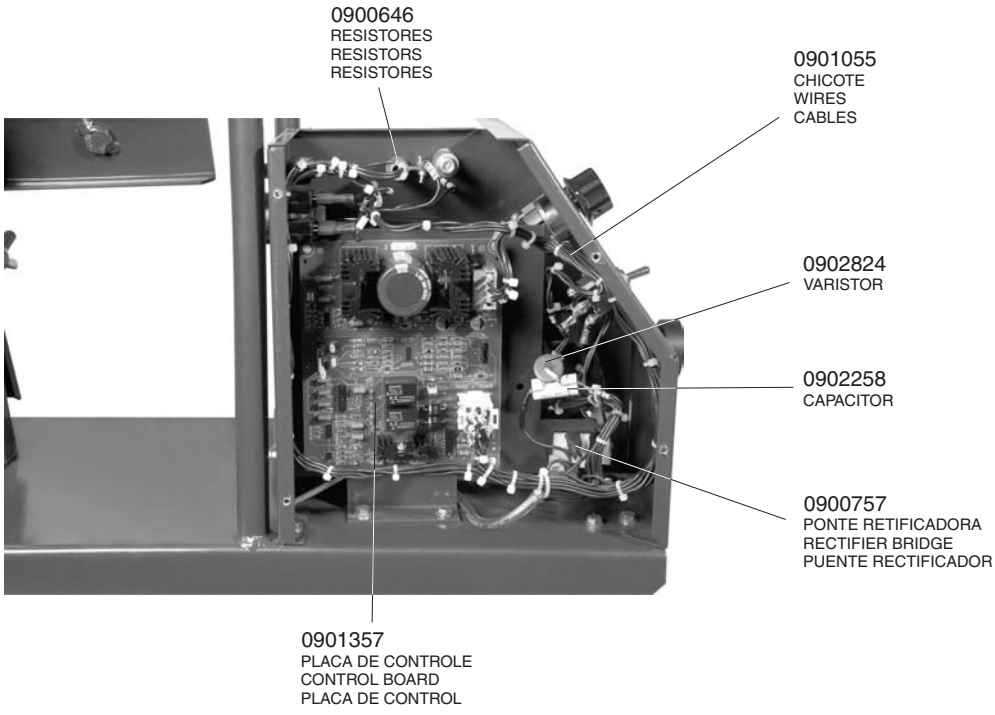


0901884
ENGATE RÁPIDO
QUICK CONNECTION
ENGANCHE RÁPIDO

0901891
DISJUNTORES
CIRCUIT BREAKERS
DISYUNTORES

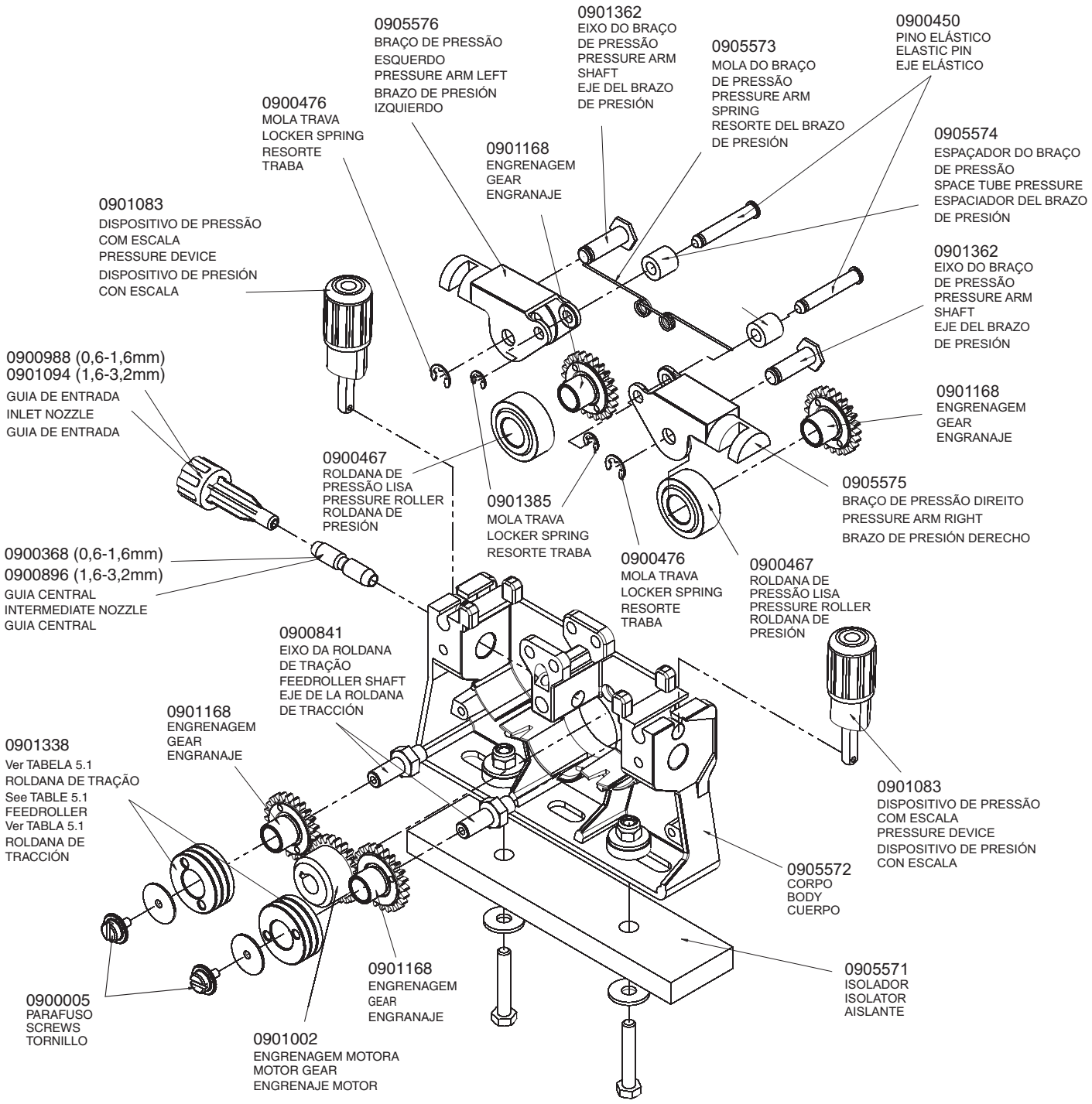
0902013
VÁLVULA SOLENÓIDE
SOLENOID VALVE
VÁLVULA SOLENOIDE


0900172
CONTATOR
CONTACTOR
0902836
CABO DE LIGAÇÃO
CONNECTING CABLE
CABLES DE CONEXIÓN
0905513
BARRAMENTO
TERMINAL

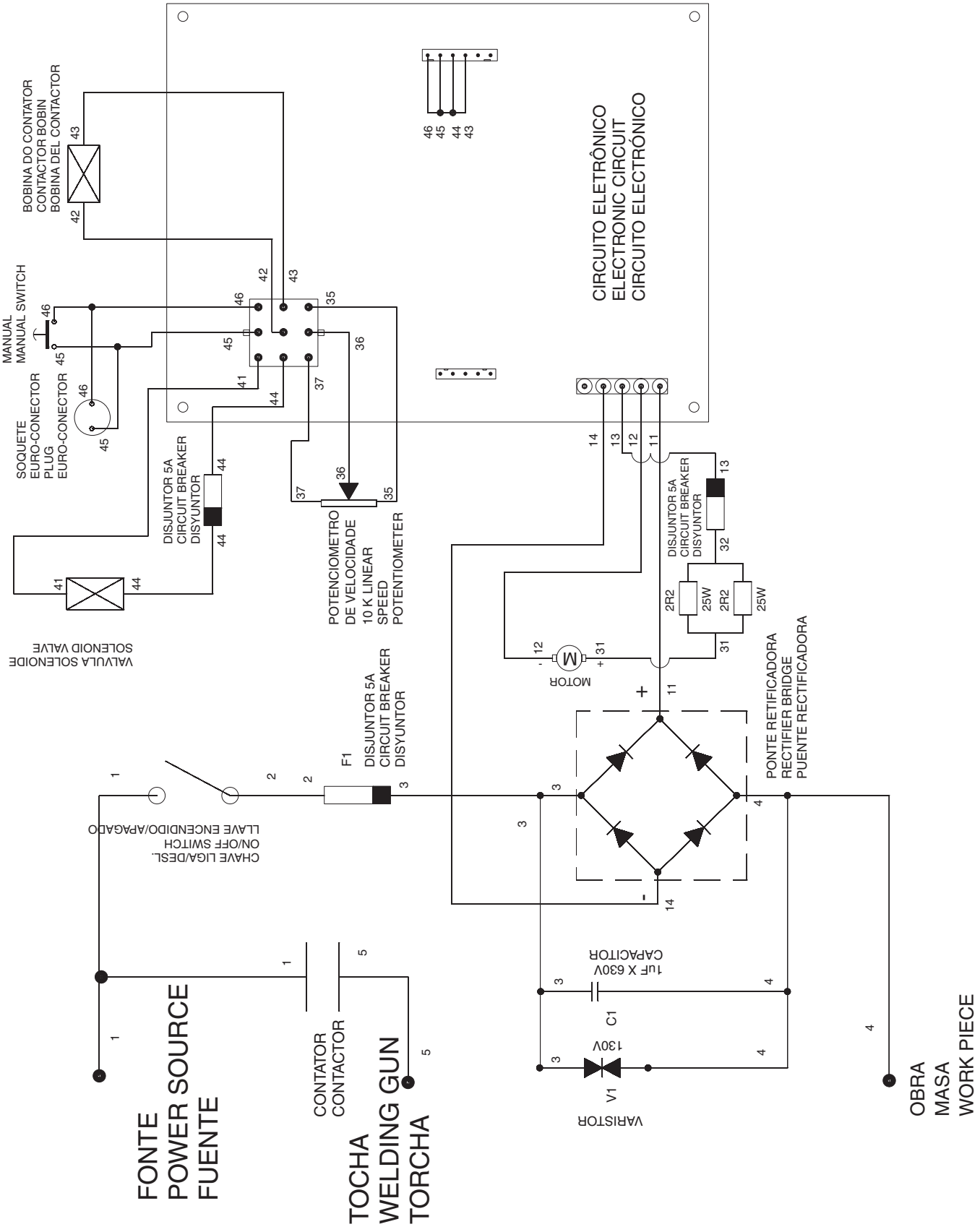

0900646
RESISTORES
RESISTORS
RESISTORES
0901055
CHICOTE
WIRES
CABLES
0902824
VARISTOR
0902258
CAPACITOR
0900757
PONTE RETIFICADORA
RECTIFIER BRIDGE
PUENTE RECTIFICADOR
0901357
PLACA DE CONTROLE
CONTROL BOARD
PLACA DE CONTROL

Apêndice B - MECANISMO DE AVANÇO DE ARAME COMPLETO
Appendix B - WIRE FEED MECHANISM
Apéndice B - MECANISMO DE AVANCE DEL ALAMBRE COMPLETO

0900415
MECANISMO DE AVANÇO DE ARAME COMPLETO
WIRE FEED MECHANISM
MECANISMO DE AVANCE DE ALAMBRE COMPLETO



Apêndice C - ESQUEMA ELÉTRICO
Appendix C - ELECTRICAL DIAGRAM
Apéndice C - ESQUEMA ELÉCTRICO



--- página em branco —
--- blank page ---
--- página en blanco ---

--- página em branco —
--- blank page ---
--- página en blanco ---

--- página em branco —
--- blank page ---
--- página en blanco ---

A ESAB S/A se reserva o direito de alterar as características técnicas de seus equipamentos sem prévio aviso.

ESAB S/A has the right to alter technical characteristics of their equipment with no prior notice.

ESAB S/A se reserva el derecho de alterar las características técnicas de sus equipos sin aviso previo.

BRASIL

Belo Horizonte (MG)	Tel.: (31) 2191-4370	Fax: (31) 2191-4376	vendas_bh@esab.com.br
São Paulo (SP)	Tel.: (11) 2131-4300	Fax: (11) 5522-8079	vendas_sp@esab.com.br
Rio de Janeiro (RJ)	Tel.: (21) 2141-4333	Fax: (21) 2141-4320	vendas_rj@esab.com.br
Porto Alegre (RS)	Tel.: (51) 2121-4333	Fax: (51) 2121-4312	vendas_pa@esab.com.br
Salvador (BA)	Tel.: (71) 2106-4300	Fax: (71) 2106-4320	vendas_sa@esab.com.br

INTERNATIONAL

Brazilian Office	Phone: +55 31 2191-4431	Fax: +55 31 2191-4439	sales_br@esab.com.br
Miami Office	Phone: +1 305 436 9900	Fax: +1 305 436 0800	sales_us@esab.com.br

esab.com.br

NOSSOS CLIENTES
SOLDAM MELHOR

SISTEMA DE QUALIDADE ISO 9001:2000 CERTIFICADO

Publicação 0208638 rev 1 05/2006